



## Apparatus for the sorting of coins

Patent Number: DE3624346  
 Publication date: 1988-01-21  
 Inventor(s): MEYER ZU ALTENSCHILDESCHES VOLK (DE)  
 Applicant(s): MEYER ZU ALTENSCHILDESCHES VOLK (DE)  
 Requested Patent:  DE3624346  
 Application Number: DE19863624346 19860716  
 Priority Number(s): DE19863624346 19860716  
 IPC Classification: G07D3/06  
 EC Classification: G07D3/06, G07D9/00F  
 Equivalents:

### Abstract

What is indicated is an apparatus for the sorting of coins of differing diameter, in which there is provided a coin-input device having a disc-shaped centrifugal plate (2), by which the coins are transferred via an outlet (30) onto an arcuate sliding track (5). The sliding track (5) has, on its outside, a concavely curved guide edge (29), along which the coins run. According to the invention, there is located between the sliding track (5) and the centrifugal plate (2) an acceleration ring (4), on which the coins thrown off by the centrifugal plate rest and are moved forwards along the sliding track (5) by the said acceleration ring (4). The sliding track (5) is angled relative to the centrifugal plate (2), so that the coins, after falling off from the centrifugal plate, slip up against the outer edge (29) of the sliding track. With an increasing transport path of the coins, the guide edge (29) shifts away from the acceleration ring (4), so that, at a specific point, the coins are no longer taken up by the guide ring (4), but fall off from this and drop into a collecting container. 



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 24 346.9  
22 Anmeldetag: 16. 7. 86  
43 Offenlegungstag: 21. 1. 88

Behördeneigenthum

DE 3624346 A1

71 Anmelder:  
Meyer zu Altenschildesche, Volkmar, 2000 Hamburg,  
DE

74 Vertreter:  
Holländer, F., Dipl.-Geophys.; Meyer, L., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 2000 Hamburg

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zum Sortieren von Münzen

Es wird eine Vorrichtung zum Sortieren von Münzen unterschiedlichen Durchmessers angegeben, bei der eine Münzeingabevorrichtung mit einem scheibenförmigen Schleuderteller (2) vorgesehen ist, von dem die Münzen über einen Auslaß (30) auf eine bogenförmige Gleitbahn (5) überführt werden. Die Gleitbahn (5) weist auf ihrer Außenseite eine konkav gekrümmte Führungskante (29) auf, an der die Münzen entlanglaufen. Zwischen der Gleitbahn (5) und dem Schleuderteller (2) befindet sich erfindungsgemäß ein Beschleunigungsring (4), auf dem die von dem Schleuderteller abgeschleuderten Münzen aufliegen und von diesen entlang der Gleitbahn (5) vorwärtsbewegt werden. Die Gleitbahn (5) ist gegenüber dem Schleuderteller (2) abgewinkelt, so daß die Münzen nach Abfallen von dem Schleuderteller gegen die Außenkante (29) der Gleitbahn rutschen. Die Führungskante (29) rückt mit zunehmendem Transportweg der Münzen von dem Beschleunigungsring (4) ab, so daß die Münzen an einer bestimmten Stelle nicht mehr von dem Führungsring (4) mitgenommen werden, sondern von diesem abfallen und in einen Sammelbehälter hineinfallen.

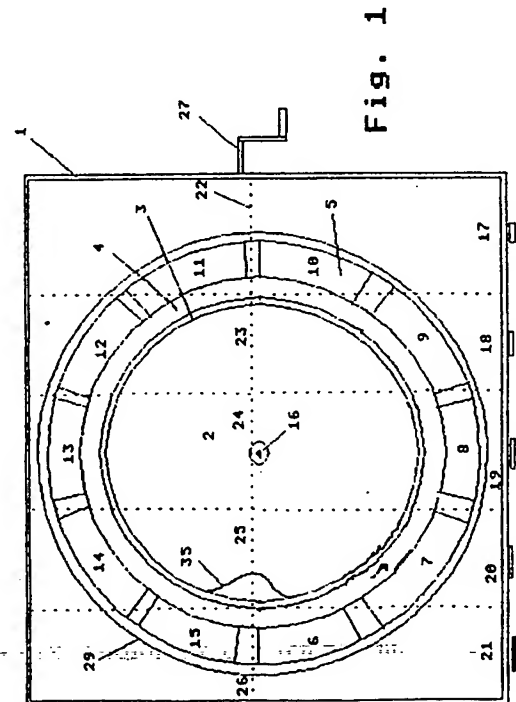


Fig. 1

DE 3624346 A1

1. Vorrichtung zum Sortieren von Münzen unterschiedlichen Durchmessers mit einer Münzeingabevorrichtung, mit einem scheibenförmigen Schleuderteller (2), von dem die Münzen über einen Auslaß (30) einer bogenförmigen Gleitbahn (5) zu-  
führbar sind, die an der Außenseite eine im wesent-  
lichen konkav gekrümmte Führungskante (29) für  
die Münzen aufweist, und die Münzen von der  
Gleitbahn (5) über der Münzengröße angepaßte  
Durchfallöffnungen in Sammelbehälter überführ-  
bar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleit-  
bahn (5) als ringförmige ebene Fläche ausgebildet  
ist, deren zur Krümmungsachse (16) gerichtete  
Tangente mit der in radialer Richtung weisenden  
Tangente der Schleuderscheibe (2) einen derartigen  
Winkel (43) bildet, daß die Münzen bei horizontal  
angeordneter Schleuderscheibe (2) auf der  
Gleitbahn (5) an die Führungskante rutschen, und  
daß zwischen der Schleuderscheibe (2) und der  
Gleitbahn (5) ein drehbarer Beschleunigungsring  
(4) angeordnet ist, dessen die Schleuderscheibe und  
Gleitbahn verbindende Fläche die Münzen nach  
Verlassen der Schleuderscheibe entlang der Füh-  
rungskante bis zu einer ihrem Durchmesser ent-  
sprechenden Durchfallöffnung vorwärtsbewegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß ein Auflagerand (42) für die Münzen  
entlang der Führungskante (29) verläuft, und daß  
der Abstand der Führungskante (29) von dem Be-  
schleunigungsring (4) eine Anzahl von Abstufungen  
aufweist, die entlang dem Umfang der Gleitbahn (5)  
entsprechend der Zahl und dem Durchmesser der  
zu sortierenden Münzen verteilt sind und daß nach  
jeder Abstufung eine Durchfallöffnung zu jeweils  
einem Sammelbehälter vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Beschleunigungsring (4)  
mit gegenüber der Schleuderscheibe (2) erhöhter  
Drehzahl umläuft.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß zwischen Schleuderscheibe (2) und  
Beschleunigungsring (4) ein Übersetzungsgetriebe  
vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß das Übersetzungsgetriebe ein Plane-  
tengetriebe ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß das Planetengetriebe zwischen der  
Achse (16) des Beschleunigungsringes (4) und der  
den Schleuderteller (2) umgebenden Seitenwand (3)  
der Eingabevorrichtung angeordnet ist, wobei die  
Achse des Planetengetriebes (31) an der Unterseite  
des Schleudertellers (2) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Seitenwand (3) zwischen Schleu-  
derteller (2) und Beschleunigungsring (4) angeord-  
net ist und einen Auslaß (30) aufweist, der größer  
als die Größe der zu sortierenden Münzen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Seitenwand (3) im Bereich des  
Auslasses (30) einen über die Schleuderscheibe rei-  
chenden Absatz (35) aufweist, durch den die den  
Spalt (30) verlassenden Münzen (28) bis zum Ver-  
lassen des Spaltes (30) parallel zur Schleuderschei-  
be geführt werden.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Absatz (35) ein gebogener Blech-  
streifen ist, dessen Unterkante einen derartigen  
Abstand zur Schleuderscheibe (2) aufweist, daß die  
dickste der zu sortierenden Münzen noch durchge-  
lassen wird.

10. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet  
durch 5 Abstufungen für 5 Münzsorten unter-  
schiedlichen Durchmessers.

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sortie-  
ren von Münzen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zum Sortieren von Münzen unterschiedlichen Durch-  
messers, die z. B. aus den Münzsammelbehältern von  
Selbstbedienungsautomaten entnommen werden, wer-  
den vielfach Handsortiervorrichtungen verwendet, die  
eine Münzeingabevorrichtung mit einem scheiben-  
förmigen Schleuderteller aufweisen, von dem die Mün-  
zen dann einer Gleitbahn zugeführt werden, auf der sie  
gezählt und verschiedenen Sammelbehältern zugeführt  
werden.

Aus der DE-OS 22 31 088 ist z. B. eine Vorrichtung  
zum Sortieren und Zählen von Münzen verschiedener  
Größe bekannt, bei der zwei Münzzählwerke vorgese-  
hen sind, zwischen denen eine Durchfallöffnung ange-  
ordnet ist, in die die kleinere der zu zählenden beiden  
Münzsorten hineinfällt. Bei dieser Vorrichtung werden  
die Münzen durch ein Transportband über die Gleit-  
bahn vorwärtsbewegt. Diese bekannte Einrichtung ar-  
beitet nur für zwei unterschiedliche Münzsorten.

Aus der DE-OS 27 47 750 ist eine andere Vorrichtung  
zum Sortieren und Zählen von zwei Münzsorten unter-  
schiedlichen Durchmessers bekannt, bei der anstelle ei-  
nes Transportbandes eine Reibscheibe vorgesehen ist,  
die die Münzen entlang einer bogenförmigen Füh-  
rungskante führt. Auch dort sind Durchfallöffnungen und  
Zählwerke vorgesehen. Aufgrund der Verwendung ei-  
ner Reibscheibe zum Transport der Münzen ist eine  
aufwendige Mechanik erforderlich. Desweiteren ist die-  
se Mechanik anfällig gegen Verschleiß und Verschmut-  
zungen. Schließlich ist diese bekannte Einrichtung ledig-  
lich für das Sortieren und Zählen von zwei Münzsorten  
geeignet.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine  
Vorrichtung zum Sortieren von Münzen unterschiedli-  
chen Durchmessers, insbesondere eine handbetätigte  
Vorrichtung, anzugeben, mit deren Hilfe gleichzeitig ei-  
ne Sortierung von Münzen mehrerer unterschiedlicher  
Durchmesser ohne die Verwendung von Reib- oder Feder-  
kräften möglich ist, die unempfindlich gegen Ver-  
schmutzung, verschleißarm und einfach aufgebaut ist  
und bei der Einstell- und Justierarbeiten auf ein Mini-  
mum beschränkt sind. Die Vorrichtung soll auch im  
Handbetrieb mit hoher Sortiergeschwindigkeit arbeiten  
können.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angege-  
bene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen  
der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Gleit-  
bahn, die als ringförmige, ebene Fläche ausgebildet ist,  
gegenüber der Schleuderscheibe nach außen abfallend  
angeordnet. Die Münzen, die von der Schleuderscheibe  
abfallen, rutschen daher auf der Gleitbahn gegen die  
äußere Begrenzungskante der Gleitbahn. Sie werden  
dann von der Oberkante eines zwischen der Gleitbahn  
und der Schleuderscheibe angeordneten Beschleuni-  
gungsringes vorwärtsbewegt. Auf der Gleitbahn sind

hintereinander gestaffelt mehrere Durchfallöffnungen unterschiedlichen Durchmessers angeordnet, durch die die Münzen entsprechend ihrem Durchmesser hindurchfallen können. Der Abstand der Führungskante der Gleitbahn von dem Beschleunigungsring weist eine Anzahl von Abstufungen auf, die entsprechend der Zahl und dem Durchmesser der zu sortierenden Münzen verteilt sind. Dadurch werden auf der Gleitbahn zunächst die kleinste Sorte, dann die größere und schließlich die größte Sorte der Münzen aussortiert. Zum Transport der Münzen entlang der umlaufenden Kante der Gleitbahn dient ausschließlich der Beschleunigungsring, so daß keinerlei Andruckkräfte oder Reibkräfte erforderlich sind. Vorzugsweise läuft der Beschleunigungsring mit gegenüber der Schleuderscheibe doppelter Geschwindigkeit um, so daß die von dem Schleuderteller abgeworfenen Münzen von dem Beschleunigungsring einzeln werden.

Die Erfindung ermöglicht insbesondere die Sortierung von z. B. fünf Münzsorten unterschiedlichen Durchmessers, wie sie z. B. häufig bei Selbstbedienungsmaschinen mit sehr unterschiedlicher Preisstruktur auftreten. Die Sortierung der Münzen erfolgt in einem einzigen Arbeitsgang. Abhängig von den Bedürfnissen kann die Zahl der zu sortierenden Münzsorten vergrößert oder verkleinert werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine Aufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittansicht der Vorrichtung entlang eines Radius von Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Teilansicht zur Erläuterung der Funktion der Abstufungen der Führungskante der Gleitbahnen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist gemäß Fig. 1 vorzugsweise in einem rechteckigen Gehäuse 1 untergebracht. Um die Achse 16 dreht sich der Schleuderteller oder die Schleuderscheibe 2. Um den Schleuderteller 2 läuft ein feststehender Ring 3. Dieser bildet die Seitenwandung der Münzeingabevorrichtung. Die aus einem Automaten stammenden Münzen mit verschiedenen Durchmessern werden in diese Münzeingabevorrichtung eingefüllt. Durch Antrieb der Vorrichtung über eine Handkurbel 27 werden die Münzen dann durch Fliehkraft zur Außenseite des Schleudertellers geführt. Der Ring 3 ist lediglich an der Stelle 30 durch einen Spalt unterbrochen, so daß an dieser Stelle Münzen nach außen aus der Münzeingabevorrichtung austreten können.

Um den Ring 3 läuft ein Beschleunigungsring 4 um, dessen Achse coaxial mit der Achse 16 des Schleudertellers 2 angeordnet ist. Der Beschleunigungsring 4 läuft vorzugsweise mit gegenüber dem Schleuderteller 2 doppelter Geschwindigkeit um. An den Beschleunigungsring 4 schließt sich die Gleitfläche 5 an, die an ihrer Außenseite eine Kante 29 aufweist. Diese Gleitfläche 5 ist feststehend angeordnet. Aus dem Spalt 30 austretende Münzen werden über den Beschleunigungsring 4 an die Kante 29 der Gleitfläche 5 gedrängt. Sie werden dann durch den Beschleunigungsring 4 in Laufrichtung des Ringes so lange auf dem Auflagerand 42 der Kante 29 vorwärtsbewegt, bis ihr Durchmesser einem der Öffnungsdurchmesser in der Gleitfläche entspricht. Die Öffnungen in der Gleitfläche sind entsprechend der Zahl der zu sortierenden Münzsorten mit jeweils größer werdender Öffnungsweite fortlaufend entlang dem Umfang

der Schleuderscheibe angeordnet, beginnend mit einer Öffnung mit der kleinsten Weite zur Aussortierung von Münzen mit kleinstem Durchmesser.

Fig. 1 zeigt Öffnungen 6 bis 10, die als längliche Öffnungen dargestellt sind und die zur Aussortierung von fünf verschiedenen Münzsorten dienen. Unterhalb der Öffnungen 6–10 befinden sich Behälter 17 bis 21, die entweder als einzelne Behälter ausgebildet sein können oder als ein großer Sammelbehälter mit Trennwänden. Die aussortierten Münzen fallen daher entsprechend ihrem Durchmesser in die für diese Münzsorten vorgesehenen Behälter. Die zusätzlichen Öffnungen 11 bis 15 können nach Wunsch vorgesehen sein, sofern eine noch größere Anzahl von Münzen sortiert werden soll. Unter diesen Öffnungen können daher auch zusätzliche Behälter vorgesehen sein, oder ein großer Sammelbehälter kann durch zusätzliche Trennwände 22 bis 26 weiter unterteilt worden sein. Die Erfindung ermöglicht daher eine Aussortierung einer Vielzahl von verschiedenen Münzsorten, die sich hinsichtlich ihres Durchmessers unterscheiden.

Damit jeweils nur eine Münze durch den Schlitz 30 hindurchtreten kann und/oder beim Abkippen auf die Gleitbahn keine weitere Münze unter die den Auslaßschlitz 30 gerade verlassende Münze treten kann, wodurch ein Klemmen verursacht werden könnte, ist vorzugsweise ein Blechstreifen 35 vorgesehen, der die austretende Münze niederhält, solange sie sich noch auf der Schleuderscheibe 2 befindet.

Fig. 2 zeigt den Querschnitt der erfindungsgemäßen Anordnung. Der Schleuderteller 2 ist als ebene Fläche ausgebildet und über die Achse 16 im Gehäuse der Vorrichtung gelagert. Der Schleuderteller 2 kann z. B. über ein nicht dargestelltes Winkelgetriebe von der Handkurbel 27 in Drehung versetzt werden. Um die Außenseite des Schleudertellers 2 läuft der Ring 3, der die Außenwandbegrenzung der Münzeingabevorrichtung bildet. Zusammen mit dem Schleuderteller 2 bildet dieser Ring eine zylinderförmige Einfüllöffnung, in die sämtliche zu sortierenden Münzen eingefüllt werden. Bei schneller Drehung des Schleudertellers 2 werden die Münzen dann an die Außenseite des Schleudertellers 2 geschleudert, wo sie an dem Ring 3 anliegen. Lediglich an der Stelle 30 befindet sich ein Auslaßspalt, der in seiner Größe so bemessen ist, daß nur eine Münze gleichzeitig durch den Spalt hindurchtreten kann. Die Figur zeigt eine Münze 28, die teilweise durch den Spalt hindurchgetreten ist. Auf der Außenseite des Ringes 3 befindet sich der Beschleunigungsring 4, der vorzugsweise über eine Getriebeverbindung mit dem Schleuderteller 2 in Verbindung steht. Dieser Beschleunigungsring 4 dient zum Transport der Münzen entlang dem Umfang des Ringes 3. Es ist eine Münze dargestellt, die an ihrem Band auf dem Beschleunigungsring 4 aufliegt. An den Beschleunigungsring 4 schließt sich die Gleitbahn 5 an, auf der die Münzen vorwärtsbewegt werden. Die Gleitbahn ist als ringförmige, ebene Fläche ausgebildet, deren zur Krümmungsachse 16 gerichtete Tangente mit der in radialer Richtung weisenden Tangente der Schleuderscheibe 2 einen Winkel 43 bildet. Dieser Winkel ist so groß bemessen, daß die Münzen bei horizontal angeordneter Schleuderscheibe auf der Gleitbahn an die Führungskante 29 der Gleitbahn 5 rutschen. Der Winkel ist vorzugsweise größer als 15°, er sollte jedoch einen bestimmten Wert nicht überschreiten, damit die Münzen nicht von der Gleitfläche 5 herunterfallen können. Die Oberseite des Beschleunigungsringes 4 ist vorzugsweise derart abgeschrägt, daß diese

mit der Gleitfläche eine Ebene bildet. Wenn die Münzen von der Schleuderscheibe 2 durch den Spalt 30 auf die anschließende Gleitfläche 5 gelangen, werden sie durch Auflage auf dem Beschleunigungsring 4 von von diesem vorwärtsbewegt. Sie laufen dabei entlang der Kante 29 auf einem Auflagerand 42. Da diese Kante 29 mehrere Abstufungen entsprechend der Zahl der zu sortierenden Münzsorten hat, wird der Abstand der Führungskante 29 zum Beschleunigungsring 4 zunehmend entlang des Umfangs größer. Für eine bestimmte Münzsorte ist damit nach einem bestimmten Umlauf ein Punkt erreicht, an dem die Münze 28 nicht mehr auf dem Beschleunigungsring 4 aufliegt, sondern durch die entsprechende Öffnung in einen darunter angeordneten Behälter, in der Fig. 2 z.B. 21, hineinfällt. Der Schleuderteller 2 ist über die Welle 38 und die Lager 34 und 41 an einem Chassis-Teil 39 gelagert. Auf der anderen Seite dieses Chassis-Teils 39 ist der Beschleunigungsring 4 über das Lager 40 gelagert. Schleuderteller 2 sowie Beschleunigungsring 4 sind gegeneinander über das Lager 33 gelagert. Zwischen Schleuderteller 2 und Beschleunigungsring 4 ist vorzugsweise ein Übersetzungsgetriebe angeordnet, das dem Beschleunigungsring 4 vorzugsweise eine wenigstens doppelt so hohe Umfangsgeschwindigkeit erteilt wie dem Schleuderteller 2. Dazu dient ein Planetenrad 32, das an der Welle 31 gelagert ist, die mit dem Schleuderteller 2 verbunden ist. Das Planetenrad 32 steht vorzugsweise durch einen umlaufenden Zahnkranz mit einer Zahnung 37 an der Innenseite des feststehenden Ringes 3 in Verbindung. Auf der anderen Seite greift die Zahnung des Planetenrades 32 in eine Außenverzahnung 36 der Lagerung des Beschleunigungsringes 4 ein. Bei Drehung des Schleudertellers 2 läuft daher das Planetenrad 32 über die Zahnung 37 an dem Ring 3 ab und dreht damit den Beschleunigungsring 4. Die Geschwindigkeit des Beschleunigungsringes 4 gegenüber dem Schleuderteller 2 kann durch entsprechende Stellung der Welle 31 am Schleuderteller 2 bestimmt werden. Vorzugsweise läuft der Beschleunigungsring 4 mit der doppelten Geschwindigkeit des Schleudertellers 2 um. Damit werden die von dem Schleuderteller 2 abgeschleuderten und durch den Schlitz 30 hindurchgetretenen Münzen unverzüglich von dem Beschleunigungsring 4 vorwärtsbewegt.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist im Ausführungsbeispiel für die Sortierung von Münzen mit den Werten 10 Pfennig, 50 Pfennig, 1-DM, 2-DM und 5-DM ausgebildet. Damit der Abstand der Führungskante 29 von dem Beschleunigungsring 4 das Durchfallen der entsprechenden Münzen bewirkt, ist die Führungskante 29 mit Abstufungen ausgebildet. Eine entsprechende vergrößerte Teilansicht zeigt Fig. 3. Die Münzen 28 werden entsprechend der Pfeilrichtung des Beschleunigungsringes 4 vorwärtsbewegt. Die dargestellte Münze liegt in der ersten Stellung noch relativ weit mit der Kante auf dem Beschleunigungsring 4 auf. Nach der ersten Stufe wird der Auflagebereich bereits geringer und die Münze wird nach der zweiten Stufe nur noch gerade von dem Beschleunigungsring 4 getragen. In der vierten Stellung der Münze 28 ist durch eine weitere Stufe der Kante 29 der Abstand zum Beschleunigungsring 4 bereits so groß geworden, daß die Münze nicht mehr auf dem Beschleunigungsring 4 aufliegen kann und daher durch die Öffnung zwischen Beschleunigungsring 4, Umlaufkante 29 und zwei Trennstegen in der Gleitfläche 5 hindurchfällt.

Die Kante 29 kann auswechselbar ausgebildet sein, wodurch eine Anpassung an Münzen verschiedenen

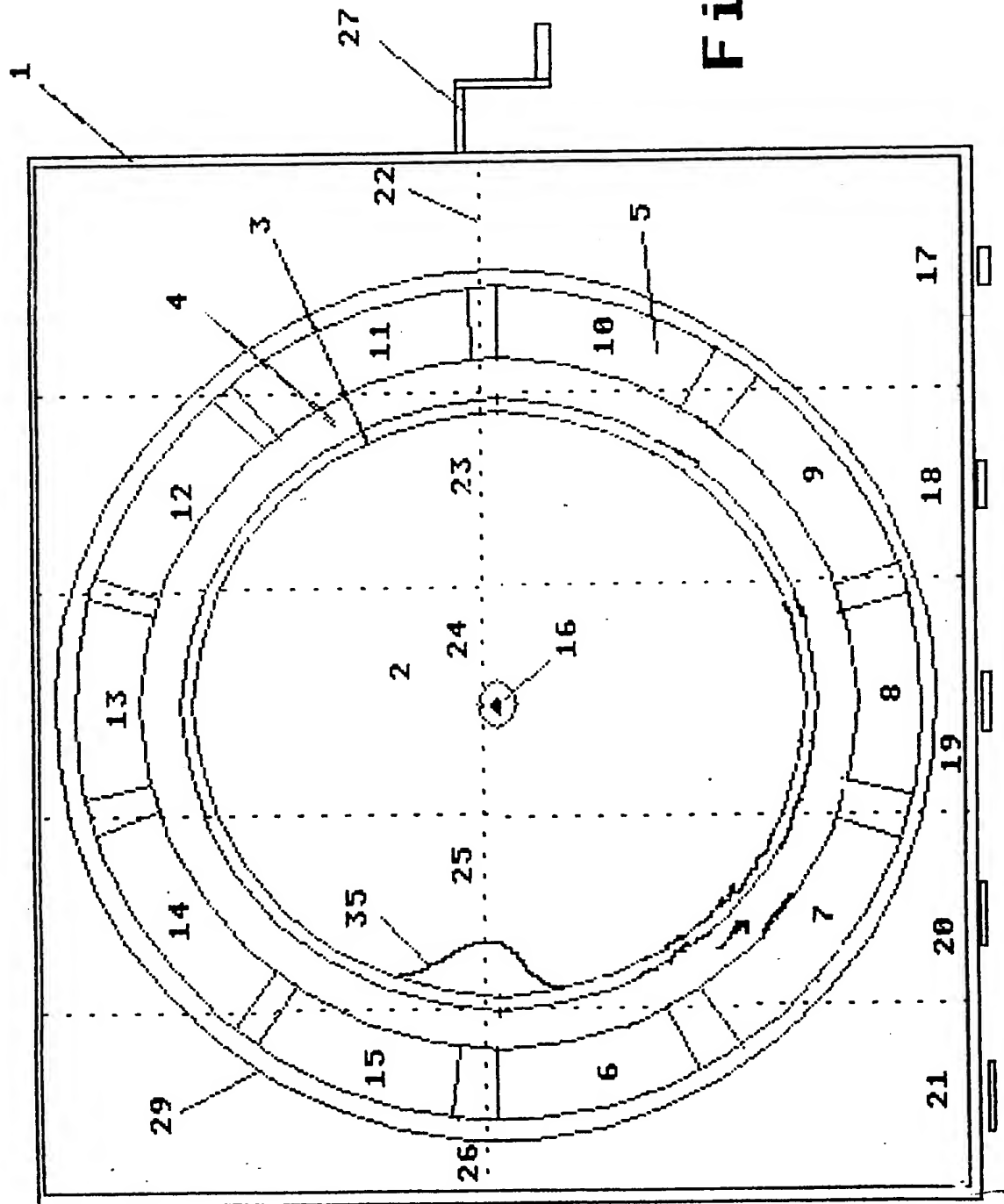
Durchmessers, z.B. andere Währungen durchgeführt werden kann. Die Zahl der Abstufungen, Durchfallöffnungen und Sammelbehälter kann entsprechend der Zahl der zu sortierenden Münzsorten in einer bestimmten Währung verändert werden, ohne daß das Grundprinzip der Erfindung verlassen werden muß. Durch Hinzufügung eines Elektromotors anstelle einer Handkurbel kann die Vorrichtung elektrifiziert werden. Die Stromversorgung erfolgt zur Sicherung der Netzunabhängigkeit dabei vorzugsweise durch Batterien. Hierbei ist es auch möglich, an jeder Durchfallöffnung elektrische Kontakte anzubringen, die bei Durchfallen einer Münze Impulse abgeben, die zu elektrischen Zählern geführt werden und neben der Sortierung der Münzen gleichzeitig die Zahl der sortierten Münzen ausgeben ermöglichen.

#### Bezugszeichenliste:

- 1 Gehäuse
- 2 Schleuderscheibe
- 3 Ring
- 4 Beschleunigungsring
- 5 Gleitbahn
- 6—10 Öffnungen
- 11—15 Öffnungen
- 16 Achse
- 17—21 Behälter
- 22—26 Trennwände
- 27 Handkurbel
- 28 Münze
- 29 Kante
- 30 Spalt, Auslaß
- 31 Welle
- 32 Planetenrad
- 33 Lager
- 34 Lager
- 35 Blechstreifen, Absatz
- 36 Verzahnung
- 37 Verzahnung
- 38 Welle
- 39 Chassis-Teil
- 40 Lager
- 41 Lager
- 42 Auflagerand
- 43 Winkel

**36 24 346**  
**G 07 D 3/06**  
**16. Juli 1986**  
**21. Januar 1988**

1991



ORIGINAL INSPECTED 708

708 863/484

3624346

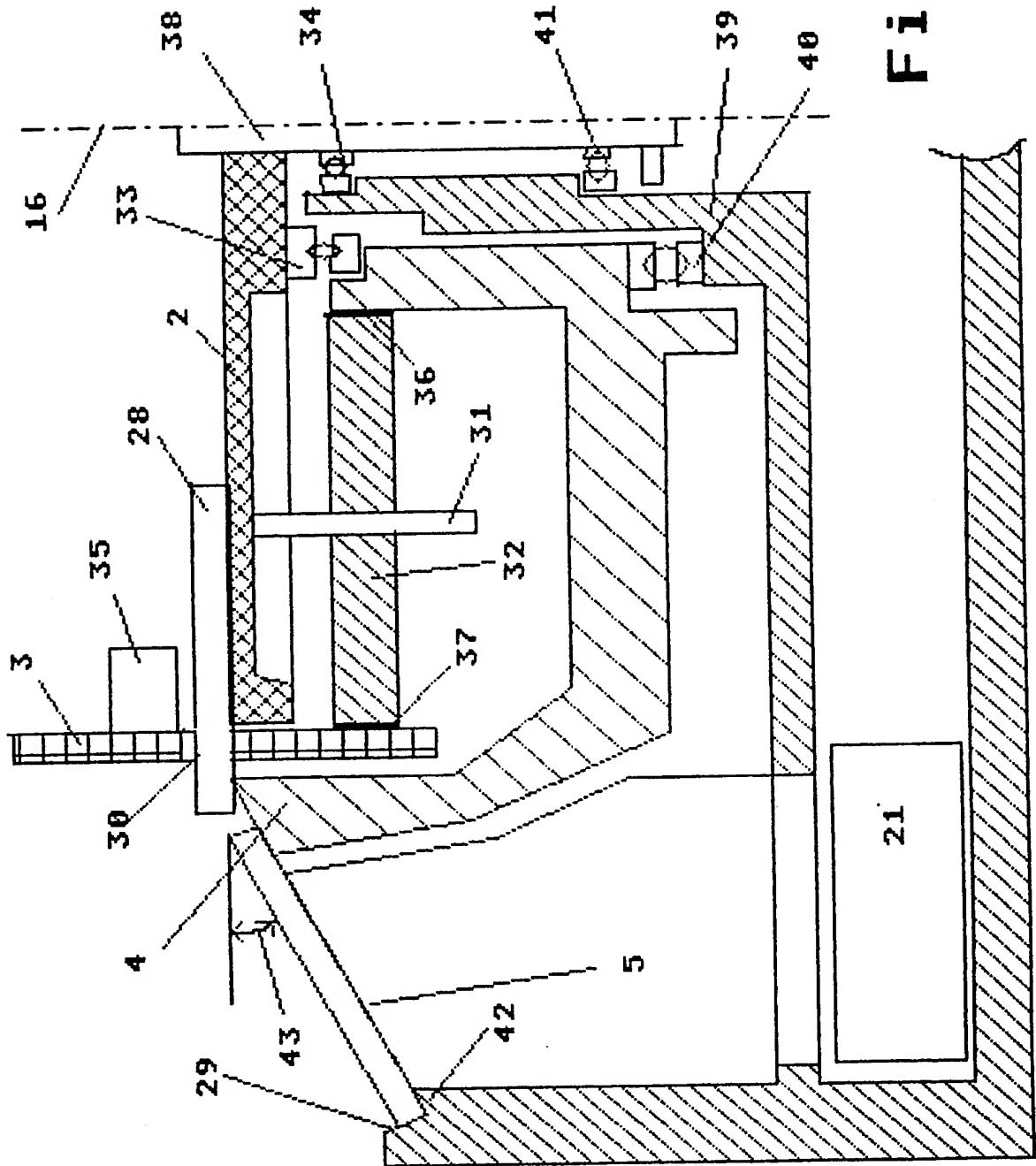


Fig. 2

ORIGINAL INSPECTED

3624346

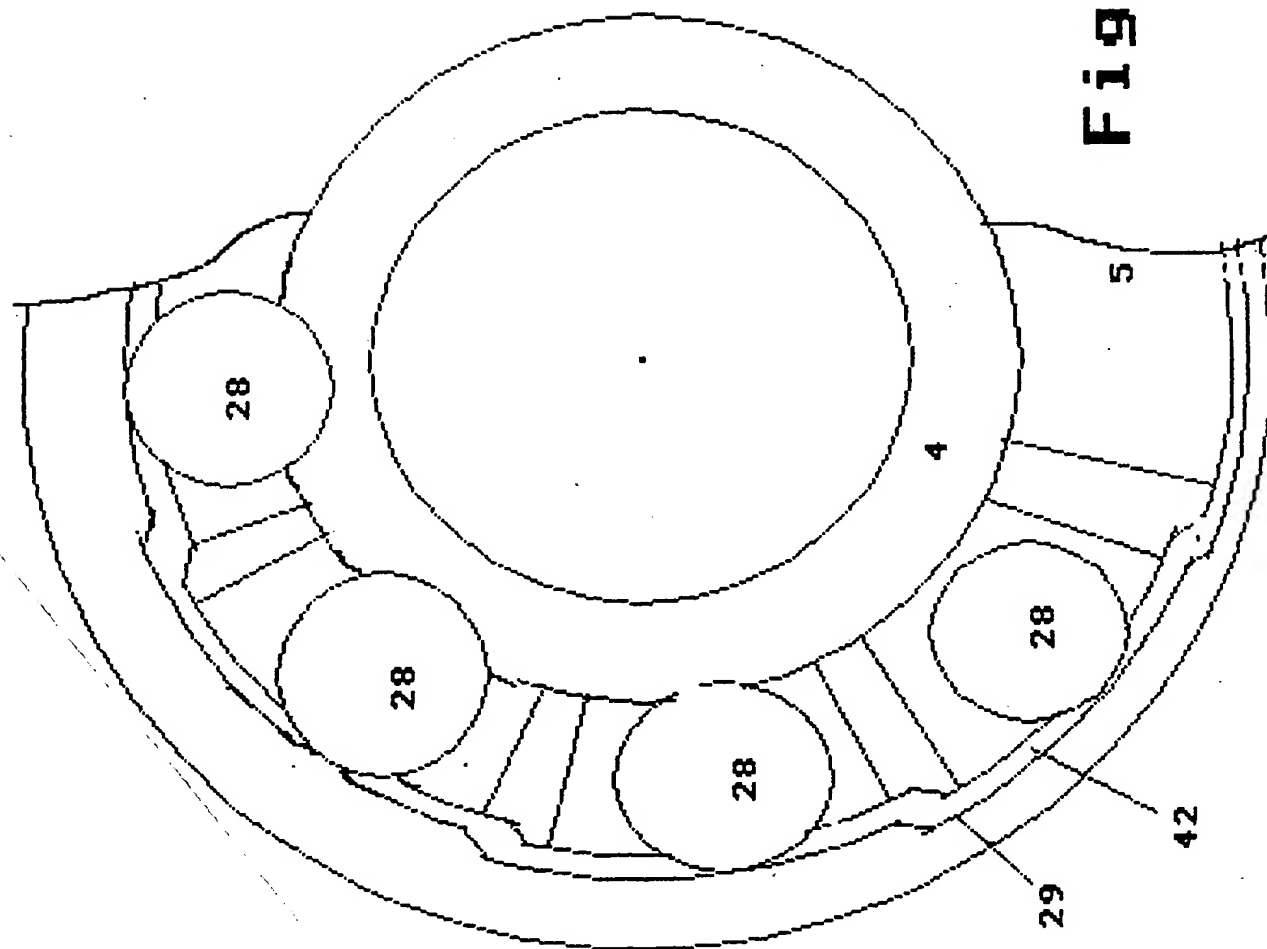


Fig. 3

ORIGINAL INSPECTED